

86

**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO**



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN

**“CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES
(EMPRESAS E INSTITUCIONES).
MANUAL DE CALIDAD PARA UNA EMPRESA DE ARTES
GRAFICAS”.**

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO MECANICO ELECTRICISTA

P R E S E N T A :

DANIEL RODRIGUEZ GODINEZ

ASESOR: ING. JUAN CONTRERAS ESPINOSA

CUAUTITLAN IZCALLI, EDO. DE MÉXICO 2000

287285



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Dios:

Por haber permitido mi existencia, al lado de mis seres más queridos.

A mis padres:

Sr. Nicolás Rodríguez Gómez y Sra. Adelaida Godínez Valencia

Quienes velaron siempre mi llegada a casa, les agradezco de manera infinita su profundo amor y cariño, su bondad y apoyo, con respeto y admiración.

A mi esposa Cecilia:

Por su apoyo incondicional que me dio, y por los desvelos que paso durante toda la carrera. ¡¡ Gracias !!

A Mariana, Melissa y a todos mis sobrinos

Quienes en su mundo, comprendían el esfuerzo que realizaba, para cumplir este objetivo, esperando que este trabajo les sirva como base y ejemplo a seguir.

A todos mis hermanos:

Juana, Mariano, Felipe, Rosa y Flavio quienes siempre tuvieron unas palabras de aliento en los momentos en que las necesite.

Respetuosamente al Sr. Gerardo Ruiz:

Por todas las facilidades que me proporciono para la culminación de la carrera, y por fundar la mejor empresa de Artes Gráficas, Impresos Litópolis.

A mi asesor:

Ing. José Juan Contreras Espinosa

Quien amable e incondicionalmente acepto dirigir este trabajo.

A mis profesores, a la F.E.S.C.:

Por ser ellos quienes me brindaron su conocimiento, además de haber contribuido a mi formación profesional.



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
PRESENTE

ATN: Q. Ma del Carmen García Mijares
 Jefe del Departamento de Exámenes
 Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

"Calidad en las Organizaciones (Empresas e Instituciones).
 Manual de Calidad para una Empresa de Artes Gráficas".

que presenta el pasante: Daniel Rodríguez Godínez

con número de cuenta: 8907145-8 para obtener el título de:
Ingeniero Mecánico Electricista

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXÁMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 22 de Septiembre del 2000

MODULO	PROFESOR	FIRMA
<u>I y III</u>	<u>Ing. Juan de la Cruz Hernández zamudio</u>	<u>[Firma]</u>
<u>II</u>	<u>Ing. Julio Moisés Sánchez Barrera</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>Dr. Armando Aguilar Márquez</u>	<u>[Firma]</u>

Índice	
Objetivos	7
Introducción	8
Capítulo 1 El proceso...	10
1.1 Los inicios	11
1.1.1 La pequeña industria	12
1.1.2 En tiempos de guerra	12
1.1.3 El incipiente aseguramiento de la calidad	12
1.1.4 El aseguramiento de la calidad	13
1.1.5 El concepto calidad	13
1.1.6 El concepto calidad total	14
1.1.7 Calidad total	14
1.1.8 La visión del futuro	14
1.1.9 La gestión de la calidad	15
1.2 Definición de calidad	15
1.3 Disposiciones generales	16
1.3.1 La industria de artes gráficas	16
1.3.2 Industrias de manipulados	17
1.3.3 Empresas editoriales	17
1.3.4 Los talleres de artes gráficas	18
1.3.5 Las escuelas de artes gráficas	18
1.3.6 El proceso de impresión offset	18
1.3.6.1 Definición	19
1.3.6.2 Ventajas del sistema	19
1.4 La máquina offset	20
1.4.1 Tipos de prensa	20
1.4.2 Las tintas	20
1.4.3 El papel	21
1.4.3.1 La calidad del papel	22
Capítulo 2 Las normas	23
1.2 La historia	24
2.2 El propósito	25
2.3 Los requisitos	26
2.1.1 Responsabilidades de la dirección	27
2.1.2 Sistema de calidad	27
2.1.3 Revisión del contrato	28
2.1.4 Control del diseño	28

2.1.5 Control de documentos y datos	28
2.1.6 Abastecimiento	28
2.1.7 Control de productos suministrados por el cliente	29
2.1.8 Identificación y rastreabilidad del producto	29
2.1.9 Control del proceso	29
2.1.10 Inspección y prueba	29
2.1.11 Control de equipo de inspección	29
2.1.12 Estado de inspección	30
2.1.13 Control del producto no conforme	30
2.1.14 Acciones correctivas y preventivas	30
2.1.15 Manejo y almacenamiento	30
2.1.16 Control de registro	31
2.1.17 Auditorias	31
2.1.18 Entrenamiento	32
2.1.19 Servicio	32
2.1.20 Técnicas estadísticas	32
Capítulo 3 El proyecto...	34
3.1 Sistema de aseguramiento en la calidad de impresos	35
3.2 Original mecánico	36
3.3 Dummy	39
3.4 Cromalín primario	39
3.5 Prueba de color final	41
3.6 Vo. Bo. en máquinas	44
3.6.1 Papel	44
3.6.2 Tintas	45
3.7 Densitómetro	45
3.7.1 Ganancia de punto	46
3.8 Impresión final	47
3.9 Proceso de producción	49
Capítulo 4 El manual...	51
4.1 Aplicación de la ISO 9002	53
Conclusiones	76
Bibliografía	79

OBJETIVOS

- Obtener un título profesional.
- Explicar el proceso de impresión offset y que sea de utilidad a los compañeros de la FESC.
- Sensibilizar a los directivos de las empresas de esta área. sobre la necesidad de implantar un sistema de aseguramiento de calidad en impresos como medida de competitividad en el sector.
- Recomendar la creación de un manual de calidad para una empresa de artes gráficas.

Introducción

La calidad total entendida como una filosofía de aplicación intensiva en cualquier planta productiva, es un componente esencial en los sistemas de manufactura modernos. Su omisión u adopción parcial implica una desventaja competitiva.

El término "calidad" ha marcado la pauta en la manera de hacer negocios en todas las organizaciones empresariales e industriales. Hoy en día, la calidad tiene como objetivo superar las expectativas de los clientes y se refiere al rompimiento de estructuras convencionales y de las estrategias tradicionales de administración de las empresas, adaptándolas a las nuevas condiciones del mercado.

En el capítulo 1 se explicaran los inicios de la calidad, además de una breve descripción del proceso de impresión offset.

Las normas ISO 9000, son normas mundialmente reconocidas, por lo que en el capítulo 2 veremos éste sistema, desde su conceptualización hasta la aplicación en las empresas de artes gráficas.

Posteriormente veremos en el capítulo 3, el proyecto de calidad en el aseguramiento de impresos de calidad.

Finalmente en el capítulo 4, propondremos la elaboración del Manual de calidad para una empresa de artes gráficas.

La innovación tecnológica y la gran velocidad con que se propaga la información provoca los múltiples cambios que se dan dentro de la administración en todo tipo de organizaciones. La globalización de los mercados induce a que los países busquen posibilidades de crecimiento en su mercado nacional y en su capacidad para competir con los mercados extranjeros.

Las grandes empresas buscan consolidar su participación en el mercado y enfrentar a la competencia adoptando distintos modelos de calidad.

"Practicar la calidad es diseñar, desarrollar, manufacturar un producto que sea más útil y siempre satisfactorio para el consumidor, brindando siempre un servicio excepcional".

Para lograr esta meta, es necesario adecuar los sistemas y procedimientos administrativos para que todos los integrantes de un negocio participen en la calidad. Esta va desde el diseño del producto, hasta el control en el mercado y el dar un servicio post venta, para asegurar la satisfacción del consumidor; pues el propósito de la calidad es el de elaborar productos y servicios que cumplan los requisitos del cliente, pues es éste quien orienta la calidad.

El material impreso alcanza en nuestra sociedad moderna una importancia tal, que lo podríamos clasificar como un artículo indispensable en nuestro cotidiano vivir, debido a la función divulgadora que realiza. He aquí la razón del gran desarrollo logrado por la industria de las artes gráficas, desde la aparición de la primera prensa de Gutenberg a las instalaciones actuales como sus enormes máquinas rotativas y los complejos equipos que constituyen verdaderas maravillas de ingeniería; este desarrollo lleva implícito consigo la transformación sufrida en los oficios y operación de la industria, creando la necesidad de adaptar nuevas formas de trabajo acorde con las exigencias actuales.

CAPITULO 1
EL PROCESO...

CAPITULO 1.

El proceso...

1.1 Los inicios

A principios de siglo la revolución industrial se encontraba en pleno apogeo. Chimeneas y grandes depósitos eran símbolos de poder. El trabajo había sido segmentado, transformándose en una rutina repetitiva sin fin. El objetivo era incrementar la producción pues la demanda no parecía tener límites. Pocas eran las opciones que tenía el cliente pues la alta demanda y baja oferta hacía que su poder fuera limitado, casi inexistente.

El concepto de calidad estaba ligado a la habilidad del artesano que a lo más contaba con la colaboración de pocas personas (aprendices). El entendía cuales eran las exigencias de su cliente y trataba de realizar de la mejor manera el producto solicitado, con el fin de satisfacerlo en su pedido, tanto en la calidad del producto como también en el costo. La capacidad del artesano era fundamental, no solo en lo referido a la construcción del producto solicitado, sino también en la relación comercial con el cliente y su proveedor de materia prima, además de componer el equipamiento necesario (instrumentos, dispositivos, etc.)

Con el correr del tiempo el mercado creció, ya que se dispuso de mayores recursos para adquirir productos, por lo cual el artesano amplió su pequeña organización incrementando su personal y se creó la necesidad de utilizar instrumentos mas sofisticados (máquinas motorizadas, dispositivos automatizados etc.) que permitían aumentar la productividad y satisfacer la demanda. Esta evolución originó la necesidad de delegar funciones dentro de su pequeña industria y de implementar conceptos de estandarización (materiales, modelos, procesos, etc.).

Sin embargo, esto comenzó a cambiar al ir saturándose la demanda. Existía más de un proveedor para un mismo bien lo cual fue transfiriendo el poder al cliente. Las empresas que adquirían bienes hicieron uso de su derecho rechazando productos no conformes con las especificaciones de compra. Se crearon los controles de recepción que en los años 30 y 40 llego a refinar las herramientas para rechazar un lote completo por inspección de tan solo unos cuantos productos. El control estadístico levantó barreras que filtraban los "productos de calidad". La reacción no tardo y las empresas implementaron el control final de producción a modo de evitar rechazos en las recepciones del cliente.

1.1.1 La pequeña industria

Se llega en ese momento al concepto del pequeño empresario donde aparece la contribución de Taylor y Ford quien divide los trabajos complejos que antes eran realizados por el artesano a una sucesión de tareas simples realizadas por personas con una capacitación mínima. En este esquema el operario pierde el concepto global del producto final que antes poseía el artesano, por lo cual se hace necesario el control final que permitía separar lo apto de lo no apto.

Este control final originó muchos problemas, lo cual llevó a los empresarios a considerar que no era una solución del punto de vista económico separar al final de la producción los productos no aptos.

Esto dio lugar a la creación del control intermedio de modo que los inspectores de calidad verificaban el cumplimiento de los estándares determinados en las distintas fases del proceso, esto se produjo aproximadamente en 1930.

1.1.2 En tiempos de guerra

En esta etapa surge el concepto de control estadístico para la aceptación de mercaderías en diferentes etapas del proceso productivo (recepción de materias primas, control de la producción, control final), dando origen a las técnicas de muestreo. Durante la 2da. guerra mundial la necesidad de producir rápidamente determinó que las potencias en pugna, especialmente Estados Unidos, adiestraran a los ingenieros en la aplicación de técnicas estadísticas. Cuando la guerra concluye esos profesionales se reintegran a sus empresas y difunden el control estadístico para reemplazar el control al 100%.

1.1.3 El incipiente aseguramiento de calidad

Este escalón de la historia comienza con el interrogante de cómo evitar los problemas de producción, con lo cual surgen varios caminos a recorrer para buscar las causas:

- Máquinas mal preparadas por deficiencias en el mantenimiento preventivo.
- Falta de capacidad del personal que operaba esos equipos
- Selección del personal
- Compras de equipos, materias primas, etc.

Estos análisis se extienden a 1970 donde el concepto de calidad (tal vez sin tener decidida conciencia de ello) se extiende a otras secciones en las empresas, aunque se mantiene un área exclusiva para calidad.

Este concepto da lugar a la idea del aseguramiento de calidad, dando paso a la exigencia de documentar el cumplimiento de calidad, en especial en empresas con riesgos potenciales (por ejemplo la energía nuclear) donde se crean normas específicas para esas actividades. Esta etapa fue designada como de garantía de calidad.

1.1.4 El aseguramiento de la calidad

El hecho de controlar un producto antes de su despacho llevo a descubrir que muchos defectos habían sido originados en fases iniciales del proceso productivo e incluso provenían de los propios proveedores. Para reducir estas pérdidas las empresas comenzaron en los años 50 a controlar el sistema a lo largo del proceso productivo. De igual forma orientaron la función de adquisición a comprar a modo de reducir las probabilidades de problemas en el proceso productivo. Por primera vez el control de recepción y aquellas tareas a lo largo del proceso se orientan a prevenir más halla que a detectar los problemas; es decir se orientan hacia la prevención en lugar de la corrección. Nace el concepto de asegurar calidad en el que se impone la idea de que se deben controlar los procesos para obtener un producto satisfactorio y no concentrarse en detectar los productos con problemas para aislarlos.

1.1.5 El concepto calidad como la satisfacción del cliente

La cada vez mayor competencia comienza a frenar la masificación y nace la segmentación. Las empresas buscan diferenciarse y adaptan sus productos al cliente que ha heredado el poder. Esto lleva a que se hable de satisfacer al cliente. El viejo concepto de calidad, una vez sinónimo de producto que cumple o no las especificaciones, pasa a ser el nivel en que el producto satisface las necesidades del cliente. En otras palabras un producto es de "mala calidad" si las funciones para las que fue diseñado operan, pero no logra satisfacer las necesidades del cliente. En este sentido surge el servicio como una necesidad adicional del cliente y un producto de calidad pasa a ser aquel que funciona y que tiene el soporte que el cliente espera. Surge así el concepto de que la empresa vende soluciones (de una necesidad) ya no cajas con productos.

1.1.6 El concepto de calidad total

A partir de la década de los 80's las relaciones entre contratista y proveedor se hacen más complejas al aumentar las exigencias de éste, la cual determina que el cliente se convierte en el eje del sistema.

Los conceptos fundamentales de la llamada calidad total son:

La satisfacción del cliente

La calidad como factor estratégico de la empresa y orientados a la mejora continua (los japoneses la llamaron kaizen).

En este esquema el precio es importante pero en correlación con la calidad producida, el cliente ocasional, aquel que solo compra por precio, no constituye el futuro de la empresa, si lo es en cambio el cliente consolidado, el que luego de la primera compra lo seguirá haciendo por haber quedado satisfecho con la ecuación producto-precio-atención, en donde entra un nuevo concepto que es el llamado costo - beneficio.

1.1.7 La Calidad Total

Los sistemas de aseguramiento de calidad regulan la operación de la empresa, aseguran la calidad de los insumos y materiales y la adecuada preparación del personal. Sin embargo la mayor parte de los sistemas olvida al hombre y hace caso omiso de que éste debe participar y estar motivado para lograr un trabajo de calidad. Esto lleva a un nuevo concepto, el de la calidad total que busca integrar todos los aspectos para lograr un trabajo de calidad. El concepto nace en los años 70's y 80's como una moda con proyectos ambiciosos de extraordinarios resultados otros como fracaso rotundo. Recién a fines de los 80's y principio de los 90's pasa a formar parte del instrumental de gestión de las empresas. Ya sin tanto despliegue publicitario ayuda a mejorar el ambiente laboral dentro de las empresas trabajando con herramientas como el team-building (formación de equipo). Hace más eficiente el trabajo entre áreas introduciendo el concepto de cliente y proveedor interno y trabaja sistemáticamente en el mejoramiento continuo de la empresa.

1.1.8 La visión del futuro

Los años 90's han visto una Calidad Total como herramientas para trabajar con las personas en mejorar la operación pero también reingenierías y downsizing que buscan "reinventar" la empresa logrando mejorar sustancialmente el servicio y reducir simultáneamente los costos. Al igual que con la moda de la Calidad Total se han observado resultados dramáticos:

empresas salvadas de la quiebra que hoy liderean su segmento de mercado y otras que luchan para volver a recuperar su cultura y sentido de equipo. Estos casos muestran la falta de visión integral. De esta forma las futuras reinversiones de la empresa serán menos espectaculares pero tomarán en cuenta a todos los "stackholders" o interesados. Estos no solo son los dueños y empleados, también la sociedad y el medio ambiente. Simultáneamente la entrada a la era de la información nos va a llevar a productos cada vez mejores a la medida del cliente con más calidad y servicios de soporte. Esta. Llamémosle la Calidad integral, que buscara sistemáticamente satisfacer a los distintos "clientes" (cliente final, dueño, empleado, sociedad y medio ambiente) tratando de armonizar estos diversos intereses.

1.1.9 La gestión de calidad en la actualidad

A partir del desarrollo que Japón logra en estos temas, aparece un nuevo concepto de gestión de calidad.

Producción (encarnado por el operario) pasa a ser responsable de la calidad de lo producido, dando origen a herramientas de calidad (causa y efecto, procesos estadísticos, resolución de problemas en grupo, etc.). se forman grupos interdisciplinarios de trabajo, todo esto para tender a la mejora continua. Europa introduce las normas ISO 9000, logrando con ello el desarrollo rápido de sus empresas hacia la calidad, pero también coloca una barrera en las fronteras del mercado común protegiendo sus productos del mercado externo. Las consultas del cliente se hacen cada vez más imprescindibles, preguntan colores, formas, sabores, atención, etc. Estas consultas ponen de manifiesto un aspecto que antes no se había tenido en cuenta: el servicio asociado al producto. Las respuestas de los clientes generan que los cambios se sucedan cada vez mas rápido, el desafío actual es la forma de adaptación de las organizaciones a estos cambios.

1.2 Definición de calidad

La palabra calidad designa el conjunto de atributos o propiedades de un objeto que nos permite emitir un juicio de valor acerca de él. En este sentido se habla de la nula, poca, buena o excelente calidad de un objeto. Cuando se dice que algo tiene calidad, se designa entonces un juicio positivo con respecto a las características del objeto en cuestión. El significado del vocablo calidad en este caso pasa a ser equivalente al significado de los términos excelencia, perfección.

La palabra calidad en sentido vulgar, se basa en un criterio subjetivo de gustos personales; sin embargo, técnicamente hablando podemos distinguir dos clases de calidad:

Calidad de diseño: que es la que describe el grado de satisfacción que ofrece las características del producto señaladas en la fase de diseño proyección en relación con las exigencias del cliente.

Calidad de conformidad: se refiere a la fidelidad con que el producto se ajusta o conforma a las especificaciones de diseño.

La calidad de un producto manufacturado en cuanto a sus dimensiones siempre está sujeta a ciertas variaciones. En cualquier industria, el proceso de fabricación no puede producir dos productos de dimensiones exactamente idénticas. Aún con la maquinaria de mayor precisión, siempre existirán pequeñas diferencias.

Según Miguel Angel Cornejo, la calidad es:

“Satisfacer plenamente las necesidades del cliente. La fuerza de una empresa es el producto, en la que satisface al cliente”

“Es cumplir las expectativas del cliente y algo más”

“Despertar nuevas necesidades del cliente”, y

“Lograr un producto y un servicio con cero defectos”

Por otra parte, la norma ISO-9000 define a la calidad como:

“El conjunto de características de un producto o servicio que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades explícitas e implícitas”

1.3 Disposiciones generales:

1.3.1 La industria de artes gráficas

Se entienden por Industrias de Artes Gráficas y Auxiliares en general las que se dediquen, junta o separadamente, a la composición, reproducción, grabado o impresión, en uno o más colores y por cualquier sistema, sobre papel, cartón, tela, plástico, películas o cualquier otro material, de toda clase de caracteres, dibujos o imágenes en general. A título meramente ilustrativo, y no limitativo, se entenderán incluidas en este ámbito funcional las actividades siguientes:

a) La composición de textos, ya sea manual, mecánica, fotocomposición o cualquier otro sistema o procedimiento.

b) La reproducción de textos o imágenes por cualquiera de los distintos sistemas

o procedimientos: Manual (dibujo), fotográfica, fotomecánica, electrónica sobre cualquier material sensible, etc.

c) El grabado de textos o imágenes por cualquier procedimiento: Manual (artístico o artesano), fotograbado, grabado electrónico, etc.

d) La impresión de textos o imágenes por cualquier sistema o procedimiento: Tipografía, offset, huecograbado, litografía, serigrafía, flexografía, calcografía, relieve, xerografía, etc.

e) La encuadernación manual o mecanizada, en cualquiera de sus formas: Rústica, tapa dura o plastificada, etc.

f) Las industrias auxiliares o complementarias, tales como estereotipia, galvanotipia y galvanoplastia, fabricados de goma y caucho, fabricación de rodillos, vulcanizados, etc.

Este Convenio es de aplicación inexcusable en toda unidad productiva en la que existan máquina o máquinas de impresión, duplicadora, pequeño offset, multicopistas (incluidas las denominadas Xerox o Fotocopiadoras) cualquier máquina para producir impresos, etc., independientemente de su ubicación y siempre que se comercialicen dichos productos.

1.3.2 Se entiende por Industrias de Manipulados:

a) Los Manipulados de Papel de todas clases, tales como material escolar y de oficina, sobres, bolsas, papel de fumar, papeles engomados, papeles pintados y para decoración, etc.

b) Los Manipulados de Cartón de todas clases, impresos o no, tales como cartoncillo, cartón ondulado, cartulina u otras materias auxiliares así como la fabricación de envases, embalajes y otros transformados y complejos de las ante dichas materias.

1.3.3 Se entiende por Empresas Editoriales:

a) Las que con o sin talleres gráficos se dedican a la edición de libros, folletos, fascículos, «cómicas» y revistas periódicas o no, que no estén expresamente incluidas, de acuerdo con la legislación vigente, en el ámbito de las Empresas de Prensa.

b) Las editoras de discos y otros medios audiovisuales.

c) Las editoras de música e impresoras de bandas magnéticas.

1.3.4 Quedan comprendidos en este ámbito funcional aquellos talleres de Artes gráficas que compaginen la producción de impresos y manipulados de todo orden con la impresión de publicaciones periódicas no diarias.

1.3.5 También quedan incluidas las Empresas, talleres e imprentas, Escuelas de Artes gráficas para- estatales, provinciales y municipales, las sindicales, las corporaciones e Instituciones benéficas o religiosas y penitenciarias, en el caso en que sus productos sean de venta o encargo remunerado y cuyo personal no tenga la condición de funcionario público y no estén incluidos en el ámbito de otra ordenación jurídico laboral específica, como la de Prensa. Lo dicho anteriormente es aplicable también a las actividades propias de la edición.

1.3.6 El proceso de impresión offset

Quien entra por primera vez en el campo de las artes gráficas puede sentirse tan perdido como un extraño en un submarino. Si se pasea por una ruidosa sala de prensas de alta velocidad, es seguro que se sentirá sobrecogido por la inmensidad y la gigantesca complicación de las máquinas. Por todos lados oirán rugir prensas gigantes que darán salida a multicolores paginas para libros y revistas ilustradas. O, si se extravía en los talleres de un diario, se sentirá estremecido por las ruidosas y rápidas rotativas que a toda velocidad imprimen, cortan y pliegan hasta 40.000 ejemplares por hora cada una.

La habilidad y el planeamiento experto que sirven de base a toda esta actividad convierten muy pronto la sorpresa del recién llegado en una emoción más comprensiva. Se percata de que han tenido que haber muchos hombres cuidadosamente adiestrados para que se produzca un objeto tan difícil y, sin embargo, tan sin fallas como es un libro o un diario. Es evidente que hay un gran número de intrincadas operaciones anteriores al rodar de las gigantes prensas que tienen ante sí y, si el visitante es algo curioso, pronto comenzará a preguntar como se lleva a cabo todo aquel proceso tan complicado.

Al examinar las multiformes técnicas de la impresión, los diferentes procedimientos, diferentes entre sí, persiguen un fin común: la reproducción de textos o de imágenes sobre soportes de diferentes clases. Cada una de estas copias recibe el nombre de ejemplar o impreso.

Para conseguir una buena impresión es necesario contar con tres elementos indispensables: la forma o el diseño, la tinta y el papel, añadiendo la máquina.

1.3.6.1 Definición

La palabra litografía se deriva de dos palabras griegas: Lithos, piedra, y graphein, escribir; por ende, la palabra significa escritura con piedra o escritura sobre piedra. La litografía fue inventada en 1796 por Alois Senefelder, un dramaturgo de Munich, Alemania. Por espacio de muchos años, toda la litografía se hizo con piedra calcárea. El dibujo que se había de imprimir se dibujaba o calcaba en la piedra con una tinta grasa. Luego se empapaba la piedra con agua, y esta se adhería a las partes no cubiertas por el dibujo. Luego se entintaba la piedra, y la tinta se pegaba solamente a la imagen y no a las partes de la piedra impregnadas de agua. Senefelder había descubierto el principio de la litografía, con dos conceptos muy obvios, que la grasa y el agua no se mezclan. Entre los años 1881 y 1906 se creó la prensa litográfica offset. En esta nueva máquina, la impresión en tinta se pasa de una plancha, que está ajustada en torno de un cilindro, a otro cilindro recubierto de goma, que es el que realmente da la estampación al papel. En este tipo de prensa impresora rotativa para litografía offset son posibles grandes velocidades. Son ejemplos típicos de trabajos hechos en offset: los cheques, los impresos para depósitos bancarios, el material estampado distintivo de las latas de alimentos y bebidas, etiquetas de papel, libros, cuadernos, carteles o póster y muchas clases de material de propaganda.

1.3.6.2 Ventajas e Inconvenientes

- a) En términos generales, cuando las tiradas de la prensa son cortas, y las ilustraciones son muchas, el mejor procedimiento es el offset.
- b) Las formas con tipos que son difíciles de componer, si están ya impresas, pueden fotografiarse e imprimirse en offset, ahorrando así el costo de volver a parar los tipos.
- c) Los dibujos a lápiz y los que tienen desvanecidos y viñetas delicadas se imprimen mejor por este sistema.
- d) La puesta en marcha de una máquina de impresión offset es menor que otros sistemas.
- e) Los impresos que requieren tramas en su diseño, son mejor plasmados en offset que en otro sistema, pues no se corre el riesgo de emplastar.

- f) El papel ya impreso tiene la opción de entrar nuevamente a la máquina para realizar sobretiros, sobre todo cuando llevan tintas especiales o adicionales, o es más cuando en su acabado lleva un barniz o plastificado que permitirá realzar la imagen impresa.

1.4 La máquina de offset

La prensa de offset hace exactamente lo que significa esta última expresión inglesa: traslada indirectamente la imagen, tomándola de un rodillo recubierto con una mantilla de caucho (no de la plancha) al papel. La plancha imprime la imagen en la mantilla de caucho. El agua y la grasa no se mezclan, y es en este principio donde encontramos el proceso del offset.

En los lugares en que la plancha está humedecida no se adhiere la tinta; y la humedad es rechazada en los lugares de la plancha en las que se ve la imagen grasosa. Esta es la forma en que la prensa de offset imprimirá por medio de una superficie plana o supuestamente lisa. En otros sistemas como la tipografía, lo que recibe la tinta es la superficie en relieve de tipos y planchas.

1.4.1 Tipos de prensas de offset

En cuanto a su medida, las prensas de offset, van desde máquinas reproductoras muy pequeñas, que imprimen hojas tamaño carta 21.5 x 29 cm., hasta prensas capaces de imprimir hojas de 132 X 193 cm de ancho. Hay especiales de las medidas más grandes que imprimen en uno, dos, tres, cuatro o seis colores a la vez, al pasar el papel por la prensa. La mayoría de las prensas de offset imprimen en hojas sueltas, pero hay prensas especiales que imprimen en papel continuo o en rollo, que vuelven a embobinar el papel, o bien lo cortan al tamaño de hojas.

1.4.2 Tintas de imprenta

La tinta de imprenta se hace de muchos colores, consistencias y composiciones diferentes para que responda exactamente a las necesidades de la prensa y de las clases de papel que vayan a imprimirse en ésta. La mayoría de las tintas que se emplean en impresos comerciales vienen en forma de pasta. Por otra parte, las tintas de periódico que se emplean para imprimir diarios son más fluidas y a menudo se las bombea a la fuente de tinta de las rotativas que se están utilizando.

La tinta se compra en tubos, latas o botes de diversos tamaños y los grandes talleres de imprenta la compran en tambos de acero, de mayor volumen.

La tinta de imprenta está compuesta por un pigmento y un vehículo. Los pigmentos de las tintas negras son, por lo general, negro de humo o carbón. Los pigmentos de colores se obtienen de fuentes animales, vegetales o minerales. Mientras los pigmentos dan color a las tintas de imprenta, el vehículo o barniz proporciona el aglutinante, que contiene los pigmentos y hace que se adhieran al papel. Las tintas más caras tienen como vehículo aceite de linaza. Las tintas más baratas se hacen con aceite de trementina. Para hacer las tintas de imprenta, los pigmentos y vehículos se muelen juntos.

Las tintas se secan por absorción en el papel, y por oxidación o secado por contacto con el aire. La tinta de periódico es un ejemplo de tinta que se seca por absorción. En algunos papeles para impresión, la tinta se seca tanto por absorción como por oxidación.

Para las tiradas normales de un solo color se emplean tintas opacas. Cuando se imprimen dos o más colores, se usan tintas transparentes para lograr los efectos deseados. A determinadas tintas se les añade un secante para que sequen más aprisa.

1.4.3 El papel

Los papeles de impresión se hacen en una gran variedad de acabados superficiales, de gruesos y medidas para utilizarlos en los distintos procedimientos de impresión. El papel utilizado para imprimir tiene que escogerse teniendo en cuenta el procedimiento que se empleará en el trabajo de impresión. Hay ciertos papeles que son mejores para cada proceso de impresión, ya sea offset, tipografía, rotograbado, etc.

Las medidas que se fabrican de los papeles de impresión se ciñen a un plan fijo basado en las medidas de las prensas de imprimir, de las máquinas dobladoras, plegadoras y demás maquinaria de imprenta que, a su vez, se basan en las medidas necesarias de los impresos, o sea en el de los libros, membretes para cartas, sobres, folletos, cuadernos, carteles, etc.

Las hojas más delgadas de papel que se emplean para folletos, libros, papel membretado e impresos de propaganda y publicidad, se miden por su grueso, de acuerdo con el peso. Los papeles más gruesos, tales como el cartón, se miden por milésimas de pulgada.

1.4.3.1 Calidades del papel de imprenta y sus usos

CLASE DE PAPEL	CALIDAD	USO
Antiguo	Contextura rugosa y abultada	Folletos, libros, carpetas
Biblia (India)	Calidad fina, delgado; parecido al acabado a maquina	Biblias, enciclopedias, opúsculos compactos
Cartón grueso	Formas troqueladas	Carteles de aparadores, cajas
Secante	Tiene propiedades para secar la tinta	Secantes de propagandas, portavasos
Bond	Fuerte, firme; apretado para que acepte la tinta de escribir	Papelería de negocios y social; impresos de oficina
Bristol	Acabado liso, tenaz y grueso acepta la tinta de escribir	Tarjetas, postales, invitaciones
Couché	Blanco, alta opacidad	Impresos finos, propaganda y publicidad
Engomado	El mismo couché, engomado por una de sus caras	Etiquetas, rótulos para pegar
Ledger	Parecido al de hilo o bond pero más grueso	Libros de contabilidad
De periódico	Acabado rugoso, gris	Diarios, hojas volantes, listas
Súper calandrado	Ligeramente satinado y calandrado liso	Libros, folletos y carpetas más baratos.

Cualquier explicación por demás extensa, sería imposible tratarla en éste trabajo pues el fin del mismo no es adentrarse en la clasificación de los papeles sino más bien conocer algunos tipos de ellos y saber aplicarlo según las necesidades más comunes de impresión.

Existen muchos otros factores que intervienen en el sistema de impresión offset, pero básicamente teniendo controlados los elementos anteriormente descritos, como son la máquina, el papel, las tintas y sobre todo teniendo un buen prensista y un buen diseñador, se logrará obtener una impresión de excelente calidad.

CAPITULO 2

Las normas...

CAPITULO 2.

Las normas...

2.1 La historia

La ISO 9000 es una norma para sistemas gerenciales de calidad. Tales sistemas deberán incluir tanto normas de productos individuales como calibración y mediciones.

El origen de los sistemas gerenciales de calidad se remonta, en gran parte, a la industria militar y nuclear en las cuales se popularizó el concepto de evaluación del vendedor. Aquí fue donde el comprador mayorista efectúa sus propias auditorias sobre los sistemas gerenciales de calidad de sus vendedores o proveedores. Algunas compañías se encontraron en la posición de sufrir múltiples evaluaciones de sus varios proveedores, los clientes grandes comenzaron a reducir su número de proveedores para mantener la calidad y facilitar las tediosas evaluaciones.

La norma británica respondió con el primer intento europeo de desarrollar un sistema único y nacional de evaluación de proveedores, y que fue la norma BS 5750. Esta norma llegó a ser el modelo para la ISO 9000, la cual fue acordada por la comunidad europea (CE) para sistemas gerenciales de calidad.

El CEN es el comité Europeo de Normas. El CENELEC es el comité europeo de normas electrotécnicas. De manera que ambos comités reflejan tanto las normas genéricas como las eléctricas que fueron formalizadas ante ellos.

En 1987, la comisión de la CE le requirió a los comités CEN/CENELEC que adoptaran las normas internacionales de la ISO 9000 como las normas europeas apropiadas conocidas como EN 29000.

La organización Internacional de Normalización, con base en Ginebra, Suiza; de la cual también son miembros todos los organismos nacionales de normas de la comunidad europea y de la AFI.C (Asociación Europea de Libre Comercio). Es precisamente esta organización la que es autora y editora de las normas ISO 9000.

Esta organización nace en el año de 1947, su misión fue organizar y estandarizar las diferentes actividades industriales y sus productos, de tal manera que se facilitara el intercambio internacional de bienes y servicios así como el desarrollo científico y tecnológico.

ISO es una organización internacional no gubernamental, de carácter técnico que tiene como objetivo elaborar normas internacionales con el

propósito de mejorar la calidad, la productividad, la comunicación y el comercio.

Las normas ISO abarcan normas de tornillos, lentes, hojas de papel, contenedores marítimos, cables, elementos estructurales, pruebas de seguridad, simbología, etc.

En 1978, la ISO publicó la norma ISO 9000 y por ese entonces varios países tuvieron la oportunidad de alinear sus propias normas nacionales con la norma ISO 9000, el acta de unificación europea declaró al fin del año de 1992, el principio del mercado único. La CE aceptó esta fecha para la adopción formal de la ISO 9000, pero algunos de los países miembros estaban bastante avanzados en comparación con otros en lo que a la promoción de la norma se refiere.

Si consideráramos las compras de las dependencias gubernamentales europeas, billones de ECU's (unidad monetaria del mercado común) gastados antes dentro de las fronteras de cada país, que han sido abiertos a la competencia de compañías pertenecientes a otros países miembros. Registrarse en la ISO 9000 es una certificación formal para lograr este tipo de negocios una vez que el precio es el adecuado.

Las normas y procesos que puedan acompañar dicho proceso de compra no tienen tanto la intención de ser estrictas especificaciones legales, sino que más bien su objetivo es apoyar las leyes que protegen al público en sus intereses, salud, seguridad y medio ambiente; así como facilitar el intercambio comercial dentro del mercado común europeo.

2.2 El propósito

Aunque la palabra <ISO> tiene las mismas letras iniciales en inglés, de la International Organization for Standardization, no es un acrónimo, se tomó del griego <ISOS>, que significa igualdad y se utiliza como prefijo para todas las normas publicadas por este organismo.

ISO 9000 es una norma estándar de calidad que contiene una serie de requerimientos, los cuales deben ser aceptados para garantizar que sistemáticamente se estén cumpliendo las expectativas y necesidades de los clientes internos y externos, tanto explícita como implícitamente.

Las normas ISO 9000 además de ser un sistema establecido para lograr un registro de certificación que dé confianza sobre los productos o servicios que ofrezca el ofertante que ostenta esta certificación, representa además una excelente herramienta para mejorar todos sus índices de competitividad y con esto poder colocarse a un nivel de clase mundial.

ISO cuenta con un acervo de normas dentro de las cuales se han destacado aquellas relacionadas con calidad conocidas como serie ISO 9000.

La serie de normas ISO 9000 está integrada por un conjunto de normas de aseguramiento de calidad que tienen como objetivo definir lineamientos generales para administrar la calidad. Con base a estas normas es posible desarrollar e implantar un sistema de calidad en la empresa de tal manera que se asegure y demuestre el cumplimiento continuo a los requisitos del cliente.

2.3. Los requisitos

Los estándares de las normas ISO no son normas que regulen los procesos, productos o servicios, sino que el sistema asegure la calidad. así mismo la ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003 pueden ser contractuales, es decir, pueden establecerse como requisito obligatorio para el cumplimiento de algún contrato.

La ISO 9000/ NMX-CC-002 es un conjunto de lineamientos para la selección y uso de las normas: ISO 9001, ISO 9002 e ISO 9003.

La norma ISO 9001/NMX-CC-00 es un modelo para el aseguramiento de calidad para las empresas que efectúan diseños de productos.

La norma ISO 9001 tiene 20 requisitos fundamentales que se mostrarán a continuación:

		NMX- CC3	NMX- CC4	NMX- CC5
		ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
2.3.1	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECTIVA	✓	✓	✓
2.3.2	SISTEMA DE CALIDAD	✓	✓	✓
2.3.3	REVISIÓN DE CONTRATO	✓	✓	✓
2.3.4	CONTROL DE DISEÑO	✓	X	X
2.3.5	CONTROL DE DOCUMENTOS	✓	✓	✓
2.3.6	ABASTECIMIENTO	✓	✓	X
2.3.7	PRODUCTO SUMINISTRADO POR EL CLIENTE	✓	✓	✓
2.3.8	IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD	✓	✓	0
2.3.9	CONTROL DE PROCESO	✓	✓	✓
2.3.10	INSPECCIÓN Y PRUEBAS	✓	✓	0
2.3.11	EQUIPO DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y PRUEBA	✓	✓	✓
2.3.12	ESTADO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA	✓	✓	✓
2.3.13	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	✓	✓	0
2.3.14	ACCIONES CORRECTIVAS	✓	✓	0
2.3.15	MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE Y EMBARQUE	✓	✓	✓

2.3.16	REGISTRO DE CALIDAD	√	.	0
2.3.17	AUDITORIAS INTERNAS	√	.	0
2.3.18	CAPACITACION	√	.	0
2.3.19	SERVICIO POSTVENTA	√	.	X
2.3.20	TECNICAS ESTADISTICAS	√	.	0
√ REQUISITO COMPLETO 0 REQUISITO MENOR QUE EN EL NIVEL SUPERIOR X REQUISITO NO PRESENTE				

2.3.1 Responsabilidad de la dirección

La responsabilidad de la dirección se enuncian enseguida:

- Definir y documentar su política de calidad incluyendo los objetivos, así como asegurarse que esta política sea entendida, implantada y mantenida.
- Establecer la estructura organizacional, documentando la responsabilidad, autoridad y la interrelación de todo el personal que administra, realiza y verifica el trabajo que se incluye en la calidad.
- Debe proporcionar los recursos adecuados para la realización del trabajo, así como las actividades de auditoria de calidad interna.
- Asegurar la efectividad y renovación del sistema de calidad. Así como de revisar el sistema de calidad en intervalos definidos.

2.3.2 Sistema de calidad

- Establecer sistemas y procesos que satisfagan plenamente las necesidades del cliente.
- Preparar un manual de calidad que contenga los procesos del sistema de calidad.
- Preparar procesos documentados de acuerdo a los requisitos de esta norma.

2.3.3 Revisión del contrato

- Identificar las características de la orden de producción para verificar si se tiene capacidad de cumplir los requisitos del contrato.
- Mantener registros de las revisiones del contrato.

2.3.4 Control del diseño

- Elaborar planes para cada actividad de diseño y desarrollo
- Identificar las características que afectan la seguridad y funcionamiento apropiado del producto.
- Dar todas las instrucciones necesarias para la elaboración del producto así como definir responsabilidades.
- Todos los cambios del diseño deben identificarse, documentarse, revisarse y aprobarse por el personal autorizado.

2.3.5 Control de documentos y datos

- Documentar y establecer procedimientos para llevar a cabo un control de los documentos y datos relacionados con los requisitos de esta norma.
- Revisión y aprobación de documentos y registros antes de publicarlos.
- Distribución a todos los departamentos involucrados.
- Mantener actualizados los datos y registros, retirando los obsoletos.

2.3.6 Abastecimiento

- Documentar y establecer procedimientos para verificar que el producto adquirido cumpla con los requisitos de calidad establecidos.
- Mantener registros de calidad de proveedores aceptables.
- Las requisiciones de compra de algún bien o servicio deben contener datos del producto: especificaciones técnicas, cantidad, instrucciones especiales, etc.

2.3.7 Control de productos suministrados por el cliente

- Control de verificación, almacenamiento y mantenimiento de los productos proporcionados por el cliente.
- Cualquier pérdida, daño o uso inadecuado debe reportarse al cliente.

2.3.8 Identificación y rastreabilidad del producto

- El seguimiento del producto en sus diferentes procesos de producción permitirá tener un control sobre cada orden y agilizar el proceso de producción.
- Establecer y mantener procedimientos documentados para la identificación del producto.

2.3.9 Control del proceso

- Planear los procesos de producción de cada producto, de acuerdo a las características del mismo, así como de la instalación y servicio que directamente afectan la calidad.
- Crear un ambiente de trabajo sano.
- Mantenimiento adecuado del equipo para asegurar el proceso.
- Cumplir con las normas y códigos de referencia.

2.3.10 Inspección y prueba

- Verificar que en cada proceso se cumplan con los requisitos especificados.
- Inspección y pruebas finales de acuerdo con el plan de calidad.
- Se deben mantener registros que soporten que el producto se inspeccionó y fue aprobado.

2.3.11 Control del equipo de inspección, medición y prueba

- Se debe de establecer un programa que permita mantener los equipos de inspección, medición y prueba perfectamente controlados y calibrados, para garantizar que los resultados son los requeridos.

- Establecer la exactitud requerida de las mediciones. Así como la selección del equipo apropiado.
- Definir el proceso para la calibración del equipo.
- Mantener un historial de la calibración de los equipos.
- Asegurar que las condiciones ambientales son las adecuadas para la calibración de los equipos.
- Este proceso incluye el software y el hardware.

2.3.12 Estado de inspección y prueba

- Deben de indicarse medios adecuados, por ejemplo una etiqueta llamativa que indique la conformidad o no-conformidad del producto.
- Asegurarse de que solo se embarque el producto conforme

2.3.13 Control del producto no conforme

- Prevenir el uso de producto no conforme por medio de procedimientos documentados.
- Definir la autoridad y responsabilidad para la revisión y disposición de los productos no conformes.
- Reinspección de productos reparados o retrabajados, cuando así lo especifique el contrato.

2.3.14 Acciones correctivas y preventivas

- Investigación de las causas de las no conformidades.
- Tomar acciones a seguir para la eliminación de las no conformidades.
- La información relevante sobre las acciones efectuadas se someterá a la revisión de la dirección.

2.3.15 Manejo, almacenamiento, empaque, conservación y entrega

- Establecer medidas necesarias para asegurar que el producto no sufra daños ni deterioros durante su manejo, almacenamiento, empaque y envío.
- Tener áreas acondicionadas para el almacenamiento del producto y evitar daños.
- Controlar los procesos de empaque y embalaje de tal manera que se asegure la conformidad del producto.

- Proteger la calidad de los productos después de la inspección y pruebas finales.

2.3.16 Control de registros de calidad

- Establecer las medidas para asegurar que los registros de calidad sean mantenidos y controlados con evidencia del cumplimiento a lo descrito en los procedimientos aplicables al sistema.
- Estas medidas son aplicables para identificar, compilar, codificar, acceder, archivar, conservar y disponer de los siguientes registros de calidad:
 - a) Registros de revisiones de la administración
 - b) Registros de revisión de contratos
 - c) Registro de proveedores evaluados
 - d) Registros de identificación y rastreabilidad
 - e) Registros de inspección y pruebas
 - f) Registros de calibración del equipo de inspección, medición y prueba
 - g) Registros de no conformidades
 - h) Registros de auditorías de calidad
 - i) Registros de entrenamiento
 - j) Registros estadísticos
 - k) Registros de acciones correctivas

2.3.17 Auditorías de calidad internas

La auditoría de calidad es un examen sistemático para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas y si éstas son implantadas efectivamente y son capaces de alcanzar los objetivos satisfactoriamente.

- Las auditorías de calidad internas, son programada de acuerdo a la prioridad y/o status de cada actividad del sistema.
- La aplicación de las auditorías de calidad internas, se hacen en apego al procedimiento aplicable.
- El personal que practica la auditoría es independiente de la función o área auditada.

- El personal auditado es notificado del resultado de la auditoría para que proceda a la aplicación de medidas correctivas y/o preventivas en su caso.
- El resultado de la auditoría es reportado a los directores del área responsables, guardando los registros correspondientes.

2.3.18 Entrenamiento

- Establecer las medidas para asegurar que las necesidades de capacitación sean detectadas y se imparta el entrenamiento requerido.
- El personal que ejecuta tareas asignadas de manera específica, debe de estar calificado en base a educación, capacitación o experiencia adecuadas.
- Los registros de mantenimiento son mantenidos como evidencia de la capacitación impartida.

2.3.19 Servicio

- Establecer procedimientos de servicio. Solo cuando sea un requisito especificado.

2.3.20 Técnicas estadísticas

- Establecer las medidas para la aplicación de técnicas estadísticas adecuadas para la evaluación de las características de los productos y la investigación de causas de no conformidades.
- Los registros y reportes estadísticos son mantenidos y controlados como fuente de información para la toma de decisiones y la investigación de causas de no conformidades.

Resumiendo el capítulo, podemos decir que: a principios de los años 60's el aseguramiento de calidad entra en una nueva etapa. Las empresas comienzan a inspeccionar a sus proveedores, es decir en vez de concentrarse en controlar el producto en la recepción realizan visitas de inspección a las instalaciones del proveedor. Estos inspectores, que se denominan auditores de calidad, comienzan a descubrir que las equivocaciones de los proveedores son siempre similares. Nace así un compendio de recomendaciones que ayudan a la empresa a mejorar su operación y a asegurar así la calidad de sus productos. Estos compendios dan origen a las primeras normas nacionales. En los años 70's la mayor parte de los países enuncia normas de este tipo y muchas empresas comienzan a usarlas para diseñar y establecer sus sistemas de calidad.

La naciente formación de la comunidad europea lleva a que una serie de normas técnicas sean homologadas, es decir se crean normas equivalentes en distintos países. De igual forma se trabaja en los años 80's en crear una norma única para especificar la forma en que debe una empresa operar para asegurar la calidad. A fines de los 80's nacen las primeras normas ISO 9000 como norma que regula la especificación de un sistema de calidad que se exija contractualmente al proveedor. Inicialmente americanos y japoneses participan como observadores. Sin embargo asumen la misma norma ISO 9000 y participan en forma directa en las nuevas versiones que se liberan en el año 1995, transformándola así en una norma global.

Hoy en día un gran número de empresas esta certificada según la norma y comienza a exigir que sus proveedores las cumplan para así reducir sus propios esfuerzos de fiscalización de éstos. La norma esta comenzando a ser parte nuestra cultura empresarial y una exigencia para toda empresa establecida. Hoy en día, en Inglaterra, incluso consultorios médicos y dentales de uno o dos profesionales se han certificado.

CAPITULO 3

El proyecto...

CAPITULO 3.

El proyecto...

El proyecto sugerido a continuación, es un plan que puede adaptarse a casi cualquier empresa del sector de las artes gráficas. Es, en esencia, una estructura de comunicación que utiliza el conocimiento del proceso gráfico de una manera práctica y sencilla, con el fin de crear una mayor conciencia y control en el desarrollo de un trabajo de impresión, desde su conceptualización gráfica hasta el impreso final.

Implementarlo depende de una disciplina que no tolera ineficiencias para que los proyectos siempre sean exitosos. Así se reforzarán los métodos particulares de diseñadores e impresores, orientándolos siempre a favor de la calidad, lo cual principalmente, establecerá un sistema abierto que se retroalimentará a través de las experiencias y comentarios de todos los usuarios, para que se perfeccione a lo máximo el proceso, iniciando así un poderoso proceso de mejora continua en este medio.

3.1 Sistema de aseguramiento en la calidad de impresos

Este sistema de aseguramiento en la calidad de impresos, divide en 5 etapas el proceso de impresión en offset, el cual consta de la elaboración de:

- **Originales mecánicos**
- **Dummy**
- **Cromalines primarios**
- **Pruebas de color finales**
- **Visto bueno en máquinas**

Para cada una de estas etapas se deben seguir los lineamientos, autorizando una lista de verificación firmada por la persona responsable, en donde se enumeran los puntos estratégicos de control

que, de respetarse, garantizarán la calidad del impreso de principio a fin.

En este manual se explica brevemente la importancia de cada etapa, así como cada uno de los puntos de control sugeridos en las listas de verificación. Su comprensión y hábito al usar esta herramienta metódicamente permitirá un diálogo eficaz entre el impresor y el cliente, así como la participación responsable de todas las personas que intervienen a lo largo del proceso.

Lo anterior tiene por objeto, que el producto final esté a la altura de un impreso de calidad, asegurando con esto la satisfacción del cliente.

3.2 ORIGINAL MECÁNICO

Las ideas o cualquier manifestación creativa del hombre tiene un alcance que desconoce límites. Esto explica porque deben respetarse en su esencia y forma, por quienes intervendrán en su reproducción.

Expresar estas ideas en la gráfica es el primer reto de los diseñadores. La forma tradicional de hacerlo es por medio de un original mecánico o, en la actualidad, mediante computadoras, al ser entregados disquetes. En cualquier método que se utilice se deben observar los siguientes puntos a fin de garantizar al impresor un correcto control desde el principio:

- **Transparencias:** Indicar siempre el número de transparencias que se están entregando.
- **Lineaje solicitado:** Indicar siempre el lineaje que se desea al reproducir las selecciones de color (cuatricromía), el cual deberá determinarse considerando la calidad de la transparencia, el tipo de papel sobre el cual se va a imprimir y la tecnología que se va a utilizar.
- **Correcciones de color:** Cada transparencia deberá analizarse cuidadosamente a través de un visor profesional; se deberá indicar de antemano si se desea

hacer alguna corrección de color. Limpieza, tono, nitidez, no rayones o no marcas son características que deben observarse en las transparencias, de preferencia utilizando una lupa o cuenta hilos. Si fueron respetadas, se debe indicar para que se conserven en su reproducción; asimismo debe solicitarse su devolución en las mismas condiciones, al finalizar el trabajo. Si existiera algún defecto, se debe anotar y consultar su posible arreglo o estar conscientes de que aparecerá en el producto final.

- **Encuadre:** indicar en las transparencias el área que se deberá reproducir, utilizando un papel de albanene sobre la transparencia o, mejor aún, marcándolo en una copia blanco y negro de la misma transparencia.
- **Camisa:** Es una hoja sobrepuesta al original mecánico (o sobre una prueba de color de computadora) de papel traslucido, donde se indican los siguientes datos: registros de corte, registros para doblez, dibujo a línea para suajes. Será conveniente indicar siempre con letra para que es cada registro.
- **Proporción:** Deberá indicarse en la camisa si el original mecánico está hecho al tamaño real solicitado, o indicar el crecimiento o reducción que se desea, ya sea en porcentaje o, preferentemente, en milímetros, tomando la base o la altura.
- **Pantones:** Indicar los números de pantone de acuerdo al color requerido. Es muy importante visualizar correctamente si estos son en papel mate o brillante, ya que en algunos colores cambia la tonalidad de manera considerable. Es importante señalar si deben ser elaborados en color directo o mediante la formación de los cuatro colores básicos. Deberá indicarse también si las líneas que marcan las diferentes áreas de color, en el original mecánico, se imprimen o solo determinan el límite de color.

- Marca de agua: Si se desea una selección de color en marca de agua, se debe indicar el porcentaje de pantalla deseado; si es un color en especial se debe marcar el número de pantone y el porcentaje que se desea.
- Barnices: Indicar si lleva barniz en toda el área; y si es a registro, en que zonas. Igualmente se debe señalar se debe señalar si va en barniz brillante, mate o ultravioleta.
- Ortografía: releer una vez más el original mecánico, atendiendo única y exclusivamente la ortografía de las palabras.
- Corrección de datos: Si lleva alguna corrección ortográfica o la de algún dato, se debe indicar en la lista de verificación de proceso y marcarlo en la camisa.
- Tipografía: Es importante releer los textos, atendiendo únicamente los siguientes aspectos de la tipografía:
 - a) Definición: Los caracteres de los tipos deben encontrarse perfectamente definidos y limpios en su originalidad.
 - b) Negro: La tipografía no debe estar gris, con velo o manchada. Deberá ser nítida, limpia y negra para su perfecta reproducción.
 - c) No mordidos: Verificar que la tipografía esté libre de piojos o letras mordidas.
- Fotos de posición: Lo ideal para encuadrar las selecciones de color al hacer una formación es integrar, en el original mecánico, las copias de blanco y negro en la proporción, posición y encuadre deseados. Esto evitará cualquier duda.

3.3 DUMMY

Siempre que se entregue un original mecánico o un disquete deberá añadirse un dummy elaborado con pruebas de blanco y negro y armado de acuerdo a cómo se requiere exactamente el producto final, lo cual es una guía para planear la producción y la formación de negativos correctamente. Los puntos importantes a observar son los siguientes:

- Posición de frente y vuelta: El dummy deberá ir pegado en frente y vuelta en sus páginas para identificar con certeza el pie y la cabeza de cada original mecánico.
- Compaginación: Si se trata de un folleto de varias páginas, éstas deberán ir pegadas, su frente y vuelta, en el dummy, con el objeto de corroborar que, aquellos elementos que deben coincidir entre páginas, se ajusten correctamente, asimismo para que el impresor pueda planear acertadamente la formación de los pliegos para la impresión.
- Páginas numeradas: es muy importante observar si un folleto no lleva números en sus originales, con el fin de asignarle una numeración consecutiva en la compaginación del dummy.
- El tipo de doblez: El dummy siempre deberá ir doblado en la forma requerida para su impresión final.
- Suaje: El dummy deberá estar armado conforme al suaje que se solicite.

3.4 CROMALIN PRIMARIO

El cromalín primario será la primera autorización que se dé al impresor. La corrección de cualquier falla que se detecte durante esta etapa del proceso resultará económica, posteriormente será muy costosa. Los puntos básicos a verificar se enumeran a continuación:

- Tonalidad: Los tonos de la selección de color deben corresponder a los existentes en la transparencia, siempre y cuando sean checados en un visor profesional y en un cuarto que posea la misma tonalidad de luz del visor; de otro modo, hacer una buena evaluación de la selección de color resultará incierta.
- Limpieza: Observar que las selecciones de color no tengan piojos, rayones o manchas.
- Nitidez: Observar los detalles finos de la selección para corroborar que su nitidez corresponda a la transparencia, tomando en cuenta que estará en función del lineaje que se solicitó: a mayor lineaje, mayor nitidez.
- Velo: Observar las áreas blancas del cromalín y verificar que ostenten la blancura original del papel, con el objeto de corroborar que no existe velo en algún color que pudiera alterar la tonalidad.
- Posición invertida: La imagen del cromalín primario estará invertida a la posición final que tendrá en el impreso.
- Registro: Verificar con cuenta hilos el registro del cromalín primario, haciendo referencia en el recorte que tengan los cuatro colores en los detalles finos de la selección o en las áreas blancas, porque una pequeña fuera de registro altera la nitidez y la tonalidad de la selección.
- Lineaje correcto: Verificar con el prensista si se respeta el lineaje solicitado, ya que solo puede ser comprobado en positivos.
- Revisión contra transparencia: Verificar que la selección de color mantenga un balance correcto de acuerdo a la transparencia. Si se desea modificar algún tono en particular en un área específica, habrá que pagar un retoque electrónico por área, de otra

manera, deberá tomarse en cuenta que se modificarán otras tonalidades de la selección.

Nota: Se recomienda que sea el mismo impresor quien se encargue de la elaboración de las selecciones en color y de las pruebas en color, debida a que la calidad final de la impresión, checada contra las pruebas de color autorizadas, dependerá del control que se tenga al hacer la formación y las láminas de offset, así como de la estandarización entre sus tintas y el sistema que utilice en sus pruebas de color. Hay que evitar una triangulación en la cual el impresor culpe al negativo de una mala calidad, y viceversa.

Tal vez parezca exagerado, puede ser pero se dan casos en que un error de imprenta es imputado al diseñador alegando que los originales o los discos contenían información incorrecta o no se dieron las especificaciones suficientes o adecuadas, por esto el insistir en la supervisión de la impresión es sumamente importante además de tener la satisfacción de que nuestro trabajo será bien reproducido. Para cada paso de revisión algunos diseñadores o firmas, hacen una relación de cada detalle a corregir y hacen firmarlo al impresor y al cliente para evitar malos entendidos.

3.5 PRUEBA DE COLOR FINAL

La prueba de color final constituye una representación muy cercana a lo que será el impreso final; sin embargo, son varios los sistemas de prueba de color existentes. El impresor deberá ofrecer al cliente el sistema que le permita una mayor cercanía en valores al impreso final. Una compañía impresora con estrictos controles en su proceso y con una correcta estandarización en sus materiales, deberá aproximar en un 95% de exactitud la prueba final de color y la impresión. Es muy importante poner especial cuidado al autorizar la prueba final de color, ya que una corrección posterior a ésta será sumamente costosa.

Los puntos a observar son los siguientes:

- Medidas correctas: Medir con una regla los registros finales para que correspondan al tamaño solicitado.

- Posición de las fotos: Verificar la posición, tamaño y encuadre de las selecciones de color ya entregadas en el folleto.
- Limpieza (rayones, piojos): Observar detenidamente y por áreas la prueba final, buscando piojos, manchas o rayones dentro de las selecciones de color, en los colores especiales, entre los textos o en las áreas blancas. Todas aquellas anomalías que se detecten deberán ser marcadas en la prueba dentro de pequeños círculos, y posteriormente el número de defectos encontrados deberá ser anotado en la lista de verificación.
- Barra de control: La prueba final deberá contener, a lo ancho (de manera horizontal a la forma en que entrará a máquinas) y fuera del área de registros, una barra de control que ayudará a verificar correctamente el visto bueno en máquinas. En ocasiones, si por costos el papel que entrara muy justo no llevase barra de control, es responsabilidad del cliente anteponer el costo a la calidad.
- Registros: Para corroborar que la formación sea correcta se deberán verificar los siguientes registros:
 - a) En las selecciones de color, principalmente en los detalles finos, o en las áreas blancas de las selecciones de color, o en las orillas de los recuadros, los cuatro colores deberán recortarse perfectamente.
 - b) Los ajustes entre colores especiales no deben tener fillos blancos; es preferible aceptar un pequeño traslape.
- Centros de ajuste: Si se consideraron centros de ajuste, los cuatro colores deberán ajustarse perfectamente, y los centros deberán estar en áreas fuera de los registros de corte.
- Escuadras: Se debe trazar una línea entre escuadras de corte con el fin de verificar que no hallan quedado

filos blancos indeseables, o que se corten textos, folios o selecciones de color.

- Medianil: Verificar que se hallan considerado los medianiles necesarios cuando existan fotografías rebasadas, o si se lleva a cabo un proceso de encuadernación de varias páginas.
- Pantones: Si los colores especiales se formaron a través de los cuatro colores básicos, se debe verificar su proximidad al pantone solicitado; si se trata de color en tinta directa se debe verificar sólo su ajuste en la prueba de color.
- Lineaje correcto: Hay que preguntar si el lineaje utilizado es igual al solicitado.
- Plecas y encuadres delineados: Si el diseño lleva plecas especiales, rayas o líneas que remarquen las selecciones, se debe verificar que éstas estén completas y delineadas.
- Compaginación de cromalines: Se debe verificar que la posición de las páginas en el pliego corresponda a la compaginación del folleto.
- No moaré: Las selecciones de color, así como los colores especiales formados por pantallas, deben estar tersos y no tener efectos moaré.
- Tipografía: Los textos deben estar completos, limpios en sus caracteres, nítidos en su consistencia y no estar mordidos o rayados.
- Dummy de impresión: Es ideal que junto a la prueba final de color se presente un dummy armado con una copia en blanco y negro de los negativos finales, con el fin de detectar cualquier falla y que los elementos que se ajusten e el acabado y la compaginación estén correctos.

3.6 VISTO BUENO EN MÁQUINAS

El visto bueno en máquinas significa la autorización que da el cliente al impresor sobre una prueba ya impresa, que será la guía para uniformar todo el tiraje a dicha autorización. En un principio la prueba impresa deberá estar muy cercana a la prueba de color final que se había autorizado. Se debe toma en cuenta que, en la prueba de máquina, se puede hacer, si se desea, pequeños ajustes en tonalidad.

Para dar visto bueno correcto se sugiere observar los siguientes puntos:

3.6.1 PAPEL

- Tipo de papel solicitado: Verificar si el papel solicitado corresponde a la marca y lugar de origen que se pidió: si se trata de papel cubierto o no (mate, semi-mate, brillante o de alto brillo).
- Gramaje correcto: Verificar si el grueso del papel corresponde al gramaje que se solicitó.
- Color correcto: La diferente tonalidad del papel responde a los materiales que se utilizaron para su elaboración, así como a la compañía que lo fabricó. El color o la tonalidad del papel es importante debido a que repercutirá en el resultado final de la impresión.
- Hilo correcto: Principalmente se debe checar la dirección del hilo del papel cuando se imprimen etiquetas, con el objeto de que doblen correctamente en los envases, o sobre cartulina de más de 180 grs., ya que los dobleces posteriores a la impresión deberán permanecer en la misma dirección al hilo del papel para evitar que se quiebre el papel. Lo ideal es siempre imprimir contra hilo y doblar a hilo.

3.6.2 TINTAS

- Normales: La marca y los tonos de los colores de selección deben estar sujetos a la elección del impresor, y corresponder a la estandarización de su proceso y al control que se tenga de los mismos.
- Especiales para barniz ultravioleta: Si el trabajo que se está imprimiendo va a llevar, posteriormente, un recubrimiento de barniz ultravioleta, se debe verificar que las tintas utilizadas sean especiales para esto, ya que, de lo contrario, al barnizar el trabajo los tonos disminuirán alterándose considerablemente.
- Vegetales: Si el trabajo que se está imprimiendo será sometido posteriormente a un proceso electrónico como personalización en impresoras láser, se debe verificar que las tintas sean vegetales, con el fin de evitar que las tintas sean rechazadas por los procesos electrónicos.
- Pantones solicitados: Se deben verificar, si utilizan colores directos, que éstos correspondan al pantone que fue solicitado previamente; hay que hacerlo, de preferencia, empleando un control quick-pick, el cual da el tono en la cantidad de tinta correcta.

3.7 DENSITÓMETRO

- Barra de control: Una disciplina correcta del impresor para controlar la calidad de los trabajos de impresión, radica en el uso de barras de controla lo ancho del pliego que se está imprimiendo, debido a que el ojo humano es excelente al comparar las tonalidades de color pero carece de una memoria eficaz; por ende, para asegurar que a lo largo de una tirada de impresión exista una consistencia igual a la prueba que fue autorizada con anterioridad, será necesario checar constantemente con el densitómetro que los diferentes valores que se aceptaron no sufran

alteraciones. El ajuste de la máquina y el respeto hacia los valores de la prueba final de color se llevarán a cabo simultáneamente, considerando, entre otros aspectos, densidad, ganancia de punto, agrisado y atrape. Se deben conservar los valores numéricos de estos aspectos durante el tiraje para evitar variables indeseables y otorgar objetividad y control a la calidad.

3.7.1 GANANCIA DE PUNTO

- Siempre existe una distorsión normal en los puntos como consecuencia de la transportación de la imagen de un sustrato a otro. La ganancia de punto ideal es aquella que va de un 10% a un 20%, y se lee con el densitómetro sobre los medios tonos en la barra de control.
- Densidad de la tinta: Es la cantidad de tinta que llevará la impresión; su lectura se obtiene en los sólidos de la barra de control y debe medirse con el densitómetro.
- Pantones especiales: Deben corresponder en tono a la guía pantone. Lo ideal es que el impresor tenga una prueba de quick-pick que mostrará las marcas de tinta: la primera marca da la máxima cantidad de tinta que se puede llevar sobre la impresión, más allá de la cual se corre el riesgo de repinte, de distorsión en el punto de medios tonos o de que se tapen textos finos calados en plastas. La segunda marca indica la cantidad ideal de tinta para trabajar, la cual deberá ser la que mejor entone al pantone. Es recomendable grabar esta lectura del densitómetro y usarla como referencia al momento de tirar el trabajo. La tercera marca representa la mínima cantidad de tinta que se puede llevar y se está al límite de poder tener falsos en las plastas.

- **Contra impresión final:** +5, -5. la variación que podemos permitir a lo largo de la impresión del trabajo no debe excederse estos parámetros.
- **No doble punto:** Se debe verificar que, tanto en las selecciones de color como en los medios tonos, los puntos estén claros, bien definidos y limpios, sin pequeños fantasmas que puedan estar originados por diferentes causas.
- **No fantasmas:** Verificar que en el pliego no exista una especie de pequeñas sombras, sino que este nítido y limpio.
- **Novelo:** El velo en una impresión puede originarse por varias causas: en ocasiones es muy tenue y difícil de detectar, por lo que una forma sencilla de checarlo consiste en comparar la blancura del papel en la zona de impresión para que sea idéntica a la blancura que éste ostenta en la zona donde toma pinza la máquina de impresión.

3.8 IMPRESIÓN FINAL CONTRA

- **Cromalín final:** El resultado del pliego impreso debe estar aproximado en un 90 ó 95% a su prueba final de color, pero debe ser tomado en cuenta que deben existir diferencias mayores si la prueba final de color era en papel blanco satinado y con una brillantez fotográfica, y si su impresión es en papeles mate o con algún tono de color o en variaciones de este tipo.
- **Registro:** Existen marcas especiales en las orillas y centros del pliego de impresión para registrar correctamente. Sin embargo, si por motivos de humedad o crecimiento del papel estos registros no cazan perfectamente verificarlos en:
 - a) **Selecciones:** Las selecciones de color deberán estar perfectamente registradas

- b) Colores especiales: Deberán registrarse perfectamente en sus orillas.
- Trabajo centrado al pliego: Los registros de las orillas deberán tener la misma distancia a la parte final del pliego en ambos lados y estar encuadrados con la base del pliego para facilitar el control de calidad en los acabados.

Un impreso cualquiera, es un medio masivo de información que se utiliza en la vida cotidiana, para escritura, como los libros y cuadernos, para empaque, como las cajas de chocolates o dulces, para publicidad como los folletos, trípticos, volantes, etc., todo estos productos, son papeles impresos con ciertas características, tanto en el papel, el tamaño, las tintas de impresión y finalmente en el acabado. La calidad de impresión del mismo depende en gran medida de los factores mencionados anteriormente, factores que, si son controlados con efectividad, nos proporcionarán una impresión de excelente calidad, lo cual repercutirá en el cliente satisfecho.

El proceso de producción es por pedido. En este paso, el cliente solicita por medio de una orden de trabajo, la cantidad de impresos u hojas impresas que necesita, incluyendo aquí las características de su trabajo. Cabe mencionar que el diseño de los trabajos en este sistema es responsabilidad del cliente, quien a su vez debió dirigirse ante un buro de diseño, en donde previamente le diseñaron su original.

Símbolos empleados en los diagramas:



Operación. Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.



Inspección. Indica que se verifica la calidad, cantidad o ambas cualidades.



Transporte. Indica el movimiento de los trabajadores, materiales y equipo de un lugar a otro.



Depósito provisional o demora. Indica la demora en el desarrollo de las acciones.



Almacenamiento permanente. Indica depósito de un objeto bajo vigilancia en un almacén donde se le recibe o entrega mediante alguna forma de autorización o donde se guarda con fines de referencia.

3.9 PROCESO DE PRODUCCIÓN DE UN IMPRESO

- **Revisión de la orden:** Se cotiza la orden y se revisan los diseños. En caso de que la orden tenga algún problema se detiene para su aclaración. Si la orden es nueva no pasa por el archivo.
- **Archivo:** En el archivo se tienen almacenadas referencias con las características y diseños de ordenes de producción ya procesadas, cuando el cliente pide una repetición exacta de su orden anterior o desea hacer cambios, se consulta el archivo.
- **Planeación:** Se asigna el material y la prensa en se imprimirá la orden. se checan los dummies, el tiempo de entrega y el proceso según las características de la misma orden.
- **Elaboración de negativos y láminas o placas:** En este paso se elaboran los negativos y posteriormente las placas metálicas que se utilizarán para imprimir el trabajo solicitado.
- **Prensas:** En esta zona es en donde se imprime el trabajo.
- **Inspección:** Es aquí en donde se verifica la calidad de impresión de la orden.
- **Almacenamiento:** En esta etapa es en donde se almacena temporalmente y se designa el siguiente proceso, esto es: si lleva algún acabado o se embarca tal cuál.



- **Acabado:** Cuando el impreso lleva algún acabado en especial, doblez, refiñe, engrapado, encolado para blocks, enfajillado o empaque. 
- **Inspección:** Es aquí en donde se verifica la calidad del acabado final. 
- **Embarques** 

CAPITULO 4
El manual de calidad...

CAPITULO 4.

El manual de calidad...

Manuales de calidad. Proporcionan una visión general del sistema de calidad, además definen claramente el campo de aplicaciones del sistema descrito, cumpliendo con los requerimientos de la norma aplicable, dando al usuario una forma fácil y clara de involucrarse con su sistema de calidad.

Manuales de procedimientos. Son el eje principal de la documentación del sistema de calidad en términos de responsabilidades y acciones que deben cumplirse. Aquí se indican los pasos para facilitar al usuario la comprensión de las actividades a realizar.

Manuales de operaciones. Son las instrucciones operativas y de trabajo de los procedimientos, que indican y desglosan en una forma clara las fases de fabricación del proceso productivo en cuestión

Nuestro país hace constantes esfuerzos por ser más competitivo en todas las ramas empresariales e industriales.

La globalización de los mercados y la creciente competencia en los mercados internacionales, han propiciado el desarrollo de estándares de calidad que sean ventajosos para la economía y para la sociedad en su conjunto.

En México la normalización es reconocida y demandada debido a la competencia económica. La actividad normalizadora tiene su origen en la "Ley sobre pesas y medidas", publicada el 14 de junio de 1928. El 11 de febrero de 1946 se publica la primera "Ley sobre normas industriales".

El establecimiento de normas es la consolidación y depuración del conocimiento que es recabado a través de consultas recabadas entre expertos de una rama o actividad productiva. Este documento es un acuerdo entre fabricantes, usuarios y gobierno donde se establecen las características técnicas deseables en un producto, sistema o servicio.

El catálogo mexicano de normas contiene las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) y las normas mexicanas (NMX's) vigentes en México, además de los proyectos de las mismas que son publicados para el público en general.

El catálogo de normas se clasifica por dependencias, rama de actividad económica, fecha de publicación en el diario oficial de la federación, tipo de normas y productos.

Las normas oficiales mexicanas son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, conforme a las finalidades establecidas en el artículo 40 de la Ley federal sobre metrología y normalización (LFMN).

Las normas mexicanas son las que elabora un organismo nacional de normalización, o la secretaría de comercio y fomento industrial en términos de lo dispuesto por la LFMN. Su observancia no es de carácter obligatorio, salvo en los siguientes casos:

Cuando los particulares manifiesten que sus productos, procesos o servicios son conformes con las mismas.

Cuando en una norma oficial mexicana, se requiera la observancia de una norma mexicana para fines determinados.

Respecto de los bienes o servicios que adquieran, arrienden o contraten las dependencias o entidades de la administración pública federal, cuando éstas sean aplicables y en forma supletoria a las normas oficiales mexicanas.

4.1 Aplicación de la ISO 9002 en el proceso de impresos en sistema offset

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO:					
PRESENTACIÓN					
					1/23

El presente manual ha sido elaborado como una ayuda para desempeñar las tareas de una forma eficiente que nos permita satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

Para lograr lo anterior es muy importante el conocimiento detallado de los procedimientos y su aplicación continua a los elementos del sistema de calidad que aquí se describen.

Somos una empresa sólida dedicada a proporcionar los servicios de impresión en sistema offset, principalmente en el área de publicidad.

Trabajamos con las más avanzadas tecnologías e innovadoras soluciones para satisfacer las necesidades más exigentes de impresión.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO:					
ALCANCE DEL SISTEMA					
					2/23

El presente sistema de calidad ha sido desarrollado como base los lineamientos establecidos ISO 9002

El alcance de este sistema abarca los diversos productos de impresión offset.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO:					
CONTENIDO					
					3/23

REF. ISO	DESCRIPCIÓN	PAG.
	PRESENTACIÓN	1
	ALCANCE DEL SISTEMA	2
	CONTENIDO	3
2.3.1	RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN	4
2.3.2	SISTEMA DE CALIDAD	5
2.3.3	REVISIÓN DE CONTRATO	6
2.3.4	CONTROL DE DISEÑO	7
2.3.5	CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS	8
2.3.6	ADQUISICIONES	9
2.3.7	CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE	10
2.3.8	IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO	11
2.3.9	CONTROL DE PROCESO	12
2.3.10	INSPECCION Y PRUEBA	13
2.3.11	CONTROL DE EQUIPO DE ISPECCION, MEDICIÓN Y PRUEBA	14
2.3.12	ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA	15
2.3.13	CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME	16
2.3.14	ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS	17
2.3.15	MANEJO, ALMACENAMIENTO, EMPAQUE, CONSERVACIÓN Y ENTREGA	18
2.3.16	CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD	19
2.3.17	AUDITORIAS DE CALIDAD INTERNAS	20
2.3.18	CAPACITACION	21
2.3.19	SERVICIO	22
2.3.20	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS	23

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R	J.P.A.
TITULO: RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN REF. ISO 2.3.1					
					4 23

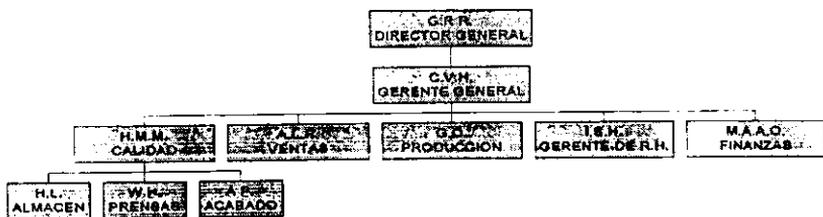
“Es política de calidad de nuestra empresa producir productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes.”

Para alcanzarlo...

La dirección y el grupo ejecutivo han establecido los siguientes objetivos:

1. Colocar en el mercado productos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes a un precio competitivo.
2. Todos nuestros insumos y servicios que intervengan en nuestros procesos y productos cumplan con los requisitos de calidad establecidos.
3. fomentar el desarrollo y excelencia de nuestros recursos humanos.

Organigrama general



MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	J.P.A.
TITULO: SISTEMA DE CALIDAD REF. ISO 232					
					5/23

I.- OBJETIVO

Describir la documentación del sistema de calidad que asegura la conformidad de los productos con los requerimientos específicos.

II.- ALCANCE

La documentación que da soporte al sistema de calidad es:

- a) Manual del sistema de calidad y plan de calidad
- b) Manual de los procedimientos estándar
- c) Carpeta de los formatos de registro de calidad

Manual del sistema de calidad

Describe la política de calidad y hace referencia a los procedimientos documentados del sistema de calidad para la planeación y administración de las actividades que implantan la calidad de nuestra organización, cubriendo los elementos por la norma ISO 9001.

Manual de procedimientos generales del sistema

Contiene los procedimientos aplicables que de manera general explican las actividades que se llevan a cabo para cubrir los requisitos establecidos por la norma ISO 9002.

Manual de procedimientos estándar

Contiene los procedimientos específicos que detallan paso por paso las actividades diarias, haciendo referencia de los documentos, registros y reportes de calidad aplicables.

Carpeta formatos de registro de calidad

Contiene los formatos de registros y reportes de calidad empleados por las diferentes áreas de la empresa, y que dan evidencia de la implantación del sistema a través de los procedimientos documentados.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M A R.	M D R	J P A
TITULO: REVISIÓN DEL CONTRATO REF. ISO 2.3.3					
					6 23

I.- OBJETIVO

Asegurar que los requerimientos del cliente son definidos y documentados en forma adecuada y que se cuenta con la capacidad para cumplir con dichos requerimientos.

II.- ALCANCE

Las revisiones de contratos son aplicables a las ordenes de servicio generadas por el área de ventas relativas a productos tradicionales.

III.- DESCRIPCIÓN

Las revisiones de contrato son efectuadas por personal independiente de aquel que documenta los requerimientos del cliente en la orden de servicio. Tomando como referencia la lista de precios para verificar que la información contenida en cada orden se encuentre

debidamente documentada y apegada a las especificaciones, capacidades y precios previamente establecidos.

Los cambios o modificaciones relativas a los requerimientos del cliente se hacen a través de la orden de cambio, misma que es revisada por el personal que efectúa las revisiones del contrato.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	J.P.A.
TITULO:					
CONTROL DEL DISEÑO					
REF. ISO 234					
					7/23

La empresa controla las características de composición y especificaciones de cada formato requerido por el cliente bajo el concepto del diseño gráfico como actividad inherente al giro de las artes gráficas; de tal manera que el requisito de control del proyecto / diseño que pide la norma no es aplicable a nuestro sistema de calidad.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	J.P.A.
TITULO:					
CONTROL DE DOCUMENTOS Y DATOS					
REF. ISO 235					
					8/23

I.- OBJETIVO

Controlar todos los documentos y datos relativos al sistema de calidad.

II.- ALCANCE

El control del documento es aplicable a las actividades relacionadas con la emisión, revisión, distribución, modificación y aprobación, de todos los documentos y datos que son parte del sistema de calidad.

III.- DESCRIPCIÓN

La preparación y revisión del manual de calidad, es realizada por el gerente de administración de calidad y aprobada por el director general.

La preparación y revisión de los procedimientos generales del sistema, es realizada por el área de calidad y aprobada por el gerente general.

La preparación de los procedimientos estándar o específicos es realizada por el responsable de la función asignada. La revisión es hecha por la gente de administración de calidad y aprobada por el jefe inmediato de la persona que elaboró el documento.

La revisión de los documentos se hace a través de un programa de revisiones y tomando como base la lista maestra de control del documento y datos.

Todos los documentos son identificados mediante una clave alfanumérica que hace referencia al elemento de la norma ISO 9002, al tipo de documento y al número consecutivo; en el caso de documentos y/o datos que no forman parte de los procedimientos del sistema y/o procedimientos estándar, la codificación se realiza tomando como base las iniciales que dan nombre a dicho documento. Los cambios o modificaciones requeridas en la documentación, son efectuados de manera inmediata por los responsables de la función que elaboró, revisó y aprobó el documento original, los documentos obsoletos son destruidos de manera inmediata, conservando solo una copia del documento original.

Los documentos del sistema son controlados en todas las hojas con un sello de color que dice: "copia controlada" y que para el caso específico de los datos el sello se coloca únicamente en la portada, los documentos y datos que se requieran de uso frecuente para uso de difusión y/o entrenamiento, serán identificados en la lista maestra de control de documentos y datos con la leyenda: "Uso frecuente" sin que sea indispensable el sello de "copia controlada".

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	JPA
TITULO: ADQUISICIONES REF. ISO 2.3.6					
					923

I.- OBJETIVO

Describir las actividades que se realizan en la empresa, para asegurar que los materiales comprados, cumplan con los requisitos especificados.

II.- ALCANCE

Estas medidas se aplican en la compra de papel y tintas, así como de insumos para la fabricación.

III.- DESCRIPCIÓN

La compra de papeles y tintas se hace tomando en cuenta la capacidad que los proveedores demuestran en cumplir con los requisitos de calidad establecidos por la empresa.

Los proveedores son evaluados a través de un sistema que contempla las variables de precio, servicio y calidad fundamentalmente.

Los documentos utilizados para la compra, describen el tipo o clase, cantidad y otras características propias del insumo requerido.

Los productos comprados son verificados al momento de su recibo en apego a los procedimientos de recibo de insumos de papel y recibo de insumos varios.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	JPA
TITULO: CONTROL DE PRODUCTOS PROPORCIONADOS POR EL CLIENTE REF. ISO 237					
					10/23

I.- OBJETIVO

Describir las medidas utilizadas para asegurar que los productos proporcionados por el cliente, son verificados y almacenados en forma continua.

II.- ALCANCE

Estas actividades son aplicables a los productos proporcionados por el cliente, a través de muestras.

III.- DESCRIPCIÓN

Control de verificación: los productos que el cliente proporciona, son verificados a través de procedimientos documentados para asegurar que cumplen con los requisitos de calidad especificados. En caso de que dichos productos sean no conformes, se levanta un registro y se notifica al cliente para su aclaración y/o corrección.

Almacenamiento de los productos proporcionados por el cliente: Una vez que los productos son verificados, se obtiene un respaldo del original y este último se almacena durante el proceso de fabricación de los productos de impresión, conservándose por 50 días posteriores a la entrega para efecto de aclaraciones, reprocesos o producción

adicional solicitada por el cliente. Pasado dicho período, el original es devuelto al cliente y el respaldo destruido.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO: IDENTIFICACIÓN Y RASTREABILIDAD DEL PRODUCTO REF ISO 238					
					1123

I.- OBJETIVO

Describir las medidas realizadas para identificar los productos durante las etapas de fabricación y envío, de manera que sea factible su rastreabilidad.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a la identificación que se hace del personal, fecha y equipo involucrado en la fabricación y envío de los productos.

III.- DESCRIPCIÓN

La identificación de los productos fabricados y enviados se hace utilizando una etiqueta, que identifique el número de la orden, colocada en un sobre viajero; el cual contiene todas las especificaciones de la orden.

Cada orden o pedido fabricado, es identificado por el pie de imprenta, el cual contienen el número de orden correspondiente. De tal manera que este número asegura la rastreabilidad, incluso en el caso de producto no conforme.

La rastreabilidad de los productos se hace a través de un sistema de control de órdenes, software y la documentación pertinente a cada orden de producción, integrada en el sobre viajero.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	IMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO:			CONTROL DEL PROCESO REF ISO 239		
					12/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar que los procesos son ejecutados bajo condiciones controladas y obtener productos de acuerdo a las características especificadas por el cliente.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a:

- a) Planeación,
- b) pre-prensa,
- c) prensas,
- d) acabado y
- e) mantenimiento

III.- DESCRIPCIÓN

La planeación de los productos se hace en forma dinámica y al momento de ingresar cada orden de servicio, asegurando que los requisitos del cliente son compatibles con las capacidades de nuestro equipo de fabricación.

Las instrucciones documentadas para la fabricación, se emiten a través de una orden de producción y de manera secuencial por idoneidad de características.

Los procedimientos pertinentes de cada uno de los procesos, son empleados por el personal operativo para asegurar que el proceso es ejecutado bajo condiciones controladas y se cumplen con las características especificadas de los productos.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO:					
INSPECCION Y PRUEBA R.F.E. ISO 2310					
					13/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar que los productos sean inspeccionados y aprobados de conformidad con los requerimientos específicos.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a las inspecciones y pruebas que se realizan a las materias primas (papel y tintas) y productos en proceso.

III.- DESCRIPCIÓN

Las materias primas de papel y tintas son inspeccionadas y aprobadas por el personal de laboratorio al momento de su recibo en apego al plan de calidad, listado de inspecciones y pruebas aplicables y procedimientos estándar, manteniendo los registros de tales inspecciones y pruebas.

El producto en proceso es auto verificado por cada responsable de la función operativa específica, para asegurar que está siendo fabricado de conformidad con los requisitos especificados en apego al plan de calidad, procedimientos estandar de control de procesos y hojas de instrucciones de auto verificación.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	EMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO: CONTROL DE EQUIPO DE INSPECCION, MEDICION Y PRUEBA REF. ISO 2.3.11					
					14-23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar que los equipos de inspección, medición y prueba se encuentren debidamente calibrados y mantenidos, de manera tal que ofrezcan la exactitud y precisión requerida.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a los equipos de laboratorio.

III.- DESCRIPCIÓN

Los equipos de inspección, medición y prueba, son identificados con una etiqueta de control que describe el estado y fecha de su próxima calibración.

El mantenimiento es realizado por el laboratorio o por proveedores externos de acuerdo a los requerimientos y en apego al programa establecido.

El equipo fuera de servicio por cualquier circunstancia es identificado con una etiqueta de control que así lo indica.

Los registros son mantenidos y controlados para dar evidencia de calibración y mantenimiento proporcionados a los equipos.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R	J.P.A.
TITULO: ESTADO DE INSPECCION Y PRUEBA REF ISO 2.3.12					
					15/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para identificar el estado que guarda el producto de acuerdo a las inspecciones y pruebas realizadas.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a la identificación que se hace con insumo de papel y tintas, productos en proceso y producto final impreso y/o acabado.

III.- DESCRIPCIÓN

La identificación que muestra el estado de las inspecciones y pruebas de insumo se hace con una etiqueta de rechazado para indicar los casos de producto no conforme exclusivamente y es colocada una unidad representativa del lote según corresponda.

Las etiquetas de producto rechazado son mantenidas hasta la disposición correspondiente para asegurar que solo los productos que no tienen dicha etiqueta, es decir, que han sido aceptados pueden ser usados.

El producto en proceso (hojas impresas) es identificado con una etiqueta de rechazado exclusivamente y es colocada a cada tarima cuando en su totalidad es no conforme.

Cuando una parte de la tarima es no conforme, se utiliza un señalamiento (bandera roja-alto) para identificar la sección defectuosa y un señalamiento (bandera verde-sigue) para identificar la sección de producto conforme.

Como resultado de las verificaciones del control de proceso, se coloca un sello de revisado exclusivamente a cada caja de producto terminado de prensas o de acabado (en caso necesario) que cumple los requerimientos de calidad especificados.

Las etiquetas de rechazo, son colocadas por el personal de aseguramiento de calidad o por el supervisor en turno, las banderas verdes y rojas, así como los sellos de revisado son colocados por el personal operativo de prensa y/o acabado.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAR	MDR	JPA
TITULO: CONTROL DE PRODUCTO NO CONFORME REF ISO 2.3 17					
					16/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar el control del producto no conforme.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a la identificación, documentación, evolución y disposición de producto no conforme e involucran a ventas, operaciones, logística y aseguramiento de calidad.

III.- DESCRIPCIÓN

- Identificación. El producto no conforme es identificado a través de etiquetas de rechazado y señalamientos (banderas rojas), tal como se describe en el elemento 2.12 "Estado de inspección y prueba".
- Documentación. Los errores de cada proceso son documentados a través de formatos de acción inmediata.

- Evolución. Los errores de cada proceso son evaluados en términos de frecuencia e impacto en costos independientes de que hallan dado lugar o no a productos no conformes.
- Revisión. El producto no conforme es revisado por el personal de calidad o supervisor, para determinar su disposición misma que puede ser:
 - a) Arreglo
 - b) Reoperación
 - c) La aceptación por concesión a través de notas de crédito
 - d) El uso de aplicaciones alternativas
 - e) La destrucción y desperdicio

El producto no conforme con una disposición de reoperación o arreglo, es reinspeccionado en apego a las hojas de instrucción de auto verificación. El personal responsable de la no conformidad, es notificado a través de los conductos adecuados.

Los registros de las no conformidades, son mantenidos y controlados como información fuente para la aplicación de acciones correctivas y preventivas.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	FMC-01	M.A.R.	M.D.R	J.P.A
TITULO: ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS REF. ISO 2.3.14					
					17/23

1.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar la aplicación de acciones correctivas y preventivas.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a las acciones correctivas y preventivas necesarias para la disminución y/o eliminación de causas potenciales de producto no conforme.

III.- DESCRIPCIÓN

La investigación de las causas de las no conformidades, es realizada en juntas periódicas del comité de calidad integrado por los responsables de las áreas involucradas en la solución de los problemas tomando como base la información contenida en los registros y reportes de no conformidades.

Las acciones para la eliminación de las causas de las no conformidades son llevadas a cabo y registradas en un programa para asegurar su ejecución e impacto en la frecuencia y costos de las no conformidades.

Las acciones correctivas y preventivas son desarrolladas sobre la base de la metodología de análisis y solución de problemas.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	FMC-01	MAR	MDR	JPA
TITULO: MANEJO, ALMACENAJE, EMPAQUE, PRESERVACION Y ENVIO REF. ISO 2.3.15					
					18/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas necesarias para asegurar que el producto no sufra daños ni deterioros durante su manejo, almacenaje, empaque y envío.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables al manejo y almacenaje de hojas de papel y el empaque y envío de productos terminados.

III.- DESCRIPCIÓN

Los paquetes de hojas de papel que ingresan como insumos para la fabricación, son identificadas con una etiqueta de control y almacenamiento en el área destinada. Para ello, en apego al procedimiento aplicable.

El producto impreso y/o con algún acabado listo o terminado, es identificado con una etiqueta de control y empacado en cajas de cartón y/o envueltos en papel reciclado; de acuerdo al procedimiento aplicado.

Los equipos de transporte utilizados, son inspeccionados eventualmente, para verificar que cumplan las condiciones necesarias para asegurar que el producto no será dañado durante el envío.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R	J.P.A.
TITULO CONTROL DE REGISTROS DE CALIDAD REF ISO 2.3.16					
					19 23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar que los registros de calidad sean mantenidos y controlados como evidencia del cumplimiento a lo descrito en los procedimientos aplicables al sistema.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables a la identificación, indexación, recolección, retención y disposición de los siguientes registros de calidad:

- A) Registros de revisiones de la administración.
- B) Registros de revisión de contratos.
- C) Registros de proveedores evaluados.
- D) Registros de identificación y rastreabilidad.
- E) Registros de inspección y prueba.
- F) Registros de calibración del equipo de inspección, medición y prueba
- G) Registros de no conformidades
- H) Registros de auditorias de calidad
- I) Registros de entrenamiento
- J) Registros estadísticos.
- K) Registros de acciones correctivas.

III.- DESCRIPCIÓN

Los registros de calidad requeridos son identificados por los responsables de cada función asignada y mantenidos como evidencia objetiva de los controles implantados.

La identificación, recolección, almacenamiento, retención y disposición de los registros de calidad, hacen apego a los procedimientos establecidos.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	MAAR	MDR	TPA
TITULO:			AUDITORIAS DE CALIDAD REF. ISO 2 3.17		
					20/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar la implantación de auditorias de calidad internas.

II.- ALCANCE

Estas medidas son tomadas para la aplicación de auditorias de calidad internas para evaluar:

- a) La efectividad del sistema de calidad.
- b) El proceso o área particular involucrada en el sistema de calidad.
- c) La calidad del producto.

III.- DESCRIPCIÓN

Las auditorias de calidad internas son programadas de acuerdo a la prioridad y/o estatus de cada actividad del sistema.

La aplicación de las auditorias de calidad internas, se hacen en apego al procedimiento aplicable.

El personal que aplica la auditoria es independiente de la función o área auditada.

El personal auditado es notificado del resultado de la auditoria para que proceda a la aplicación de medidas correctivas y/o correctivas en su caso.

El resultado de la auditoria es reportado a los directores de área responsables, guardando los registros correspondientes.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO: CAPACITACION REF ISO 2.3.18					
					21/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para asegurar que las necesidades de capacitación sean detectadas y se imparta el entrenamiento requerido.

II.- ALCANCE

Estas medidas aplicables al entrenamiento, son detectadas y registradas mediante el uso de entrevistas y cuestionarios con los responsables de cada área o departamento.

III.- DESCRIPCIÓN

El entrenamiento del personal es proporcionado mediante un programa de actividades de capacitación y sobre la base de los procedimientos respectivos.

Los registros de entrenamiento son mantenidos como evidencia de la capacitación impartida.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORO	REVISO	APROBO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	J.P.A.
TITULO: SERVICIO REF ISO 2.3.19					
					22 23

Los medios impresos son productos elaborados por la empresa y enviados al cliente, no requieren por su estructura de ninguna actividad de instalación y servicio, por lo cual, se considera que este requisito no es aplicable a nuestro sistema de calidad.

MANUAL DE CALIDAD					
EMISION	REVISION	IDENTIFICACION	ELABORADO	REVISADO	APROBADO
09-18-00	09-25-00	TMC-01	M.A.R.	M.D.R.	L.P.A.
TITULO					
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS REF. ISO 2.3.20					
					23/23

I.- OBJETIVO

Establecer las medidas para la aplicación de técnicas estadísticas adecuadas para la evolución de las características de los productos y la evolución de causas de no conformidades.

II.- ALCANCE

Estas medidas son aplicables más no de manera limitada a las técnicas estadísticas siguientes:

- a) Diagrama de Pareto
- b) Diagrama de causa – efecto
- c) Muestreo de aceptación

III.- DESCRIPCIÓN

Los responsables de cada área o función asignada, seleccionan sobre la base de la información que desean obtener la (s) técnicas estadísticas aplicables, en apego a los métodos y procedimientos establecidos.

Los registros y reportes estadísticos son mantenidos y controlados como fuente de información para la toma de decisiones y la investigación de causas de no conformidades.

CONCLUSIONES

Actualmente la globalización de mercados, las nuevas tecnologías, el internet y su comercio electrónico, etc., traen consigo un mundo de oportunidades: oferta y demanda de diversos productos, equipos y servicios para todo tipo de consumidores y por lo tanto también un mundo de competencia para todo tipo de empresas sin importar tamaño o antigüedad, así que hoy más que nunca quien no esté dispuesto a darse a conocer por algún medio impreso y permanente, corre el riesgo de quedarse en el anonimato.

Los consumidores buscan ahora a las empresas que dan a conocer de manera constante por diferentes medios impresos la nobleza de sus productos, equipos y servicios, utilizando esto como un indicador que les garantice, además del buen servicio, la existencia del producto, la rapidez, y sobretodo la buena calidad y el buen trato.

El consumidor como ser humano, está estrechamente relacionado con los medios impresos desde que inicia el día hasta que lo termina, por tal razón el productor o fabricante que no se anuncia en ningún medio impreso, corre el riesgo de que su empresa, producto o servicio, sea ignorado por los consumidores.

Existe la tendencia de buscar manuales de calidad "modelos" creyendo que esto facilita el trabajo de implantar.

Al respecto existen peligros y ventajas:

Peligros:

- Las empresas son muy distintas y los manuales de calidad muy propios de cada una. Incluso en el caso de usar un manual de calidad de otra subsidiaria se observan diferencias que marcan la cultura de cada empresa. Esto lleva al efecto "not invented here" (no inventado aquí) y el consecuente rechazo por parte de aquellos que se deben regir por el manual que se establezca. Este rechazo puede llevar a incumplimientos graves que hacen imposible la certificación de la empresa.

Un buen manual de calidad contiene el know how de la empresa (el cómo se hacen y no se hacen las cosas) y es por ende confidencial. Los manuales de calidad públicos que se ofrecen son por lo general manuales no maduros que rara vez contienen experiencia valiosa. Si se desecha su propia experiencia y se trata de imponer un procedimiento de dicho manual, se perderá información valiosa y experiencia adquirida por años de trabajo y corrección de errores del personal.

Ventajas:

- Una de las bondades de un manual de calidad de una empresa del mismo rubro y que puede tomarse como modelo para la empresa que desea implementar la norma son los métodos que éste contenga. Si por ejemplo se debe realizar un seguimiento del producto se habrán definido procesos, documentos y responsabilidades. El equipo que esta a cargo del diseño del manual podrá consultar dicho proceso y rescatar los elementos que le parecen adecuados y aplicables.

Como comentario final: podemos decir que en la mayoría de los casos si no es que en todos, es más fácil generar un manual de calidad propio y trabajar sobre este, pues así se conoce a detalle la organización con sus fallas y sus ventajas, en algunos de sus procesos

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

BIBLIOGRAFIA

1. Baca Urbina., Gabriel. Evaluación de proyectos. McGraw Hill. México, 1999.
2. C. y M. Gottardello. Manual de impresión offset. Ediciones Don Bosco. España 1973.
3. Deming. W. Edwards, Calidad. Productividad y Competitividad: La salida de la crisis. Ediciones Díaz de Santos, S.A..Madrid. España. 1989.
4. Ishikawa, K. Qué es la calidad total?. Editorial Norma, Bogotá. 1990.
5. J. M. Juran. Manual de control de calidad tomo I y II. McGraw Hill. España 1993.
6. Marroquín Suárez, Pedro. Productividad: participación y análisis. Editorial CECSA, segunda impresión, México, 1987.
7. Oakland. John S., Administración por calidad total. Editorial CECSA. Primera edición, México 1999.
8. Oscar Francisco Folgar. ISO 9000 Aseguramiento de la calidad. Ediciones macchi. Argentina.1996.
9. Randolph Karch R. Manual de artes gráficas. Edit. Trillas. cuarta reimp. México, 1999.

APÉNDICE :

Tabla I. Cronología de la calidad

Año	País	Hecho
1881	EUA	Frederick W. Taylor inicia la investigación e implantación para mejorar los métodos de trabajo
1931	EUA	Se publica "The economic control of manufacturing productivity" del Dr. Walter A. Shewart (maestro de Deming y Juran)
1941	EUA	El gobierno establece las normas relacionadas con el control de calidad
1946	EUA	Se funda la sociedad americana de control de calidad (ASQC)
1947	Suiza	Se crea la organización internacional de estandarización (ISO)
1947	Japón	Se instituye la unión de científicos e ingenieros de Japón (JUSE)
1950	Japón	Se establece la normatividad industrial japonesa (JIS)
1950	Japón	JUSE invita al Dr. William Edwards Deming, estadístico norteamericano y fundador del movimiento de calidad, a impartir seminarios de control estadístico de calidad.
1951	Japón	Se crea el premio Deming
1954	México	Se funda el centro industrial de productividad (búsqueda de la productividad)
1964	México	El centro industrial de productividad se convierte en el centro nacional de productividad
1966	México	Se funda el centro de productividad de Monterrey, que aplica métodos estadísticos para la industrialización.
1979	EUA	Phillip b. Crosby publica su obra: "Quality is free" (La calidad no cuesta)
1979	Reino Unido	Surge el estándar de calidad BS-5750, que es el antecedente de la norma ISO-9000
1980	EUA	Se edita "If Japan can, why can't we?" (Si Japón puede, porque nosotros no).
1987	EUA	Se crea el premio nacional de calidad "Malcolm Baldrige".
	México	Se instituye la fundación mexicana para la calidad total A.C. (Fundameca)
1989	México	Nace el premio nacional de calidad
	México	AI CPM organiza el primer congreso internacional de calidad total
1997	EUA	ASQC cambia su nombre a ASQ (Sociedad Americana de Calidad). Se elimina el término control de calidad.

Tabla 2.**Las generaciones de la calidad:**

Primera Generación	1800's	Control de la calidad por Inspección: "La calidad se orienta al producto terminado"
Segunda Generación	1950's	Aseguramiento de la Calidad: "La calidad se enfoca a los procesos productivos que garanticen consistentemente que los productos cumplan con las especificaciones predeterminadas"
Tercera Generación	1960's	Calidad Total: "La calidad se orienta al cliente"
Cuarta Generación	1980's	Procesos de mejora: "La calidad procura mejorar continuamente y optimizar todas las actividades de la empresa hacia el cliente externo"
Quinta Generación	1990's	Reingeniería y Calidad Total: "La calidad se preocupa por rediseñar la empresa con procesos completos con valor hacia el cliente"